

Pinus banksiana Lamb. Descr. Gen. Pinus 7. t. 3. 1803; Beissn. Handb. Nadelh. ed. 2. 398. 1909, Beissn. u. Fitch. ibidem ed. 3. 384. 1930; Shaw, Gen. Pinus 84. t. 35. f. 301—304. 1914; Sarg. Man. Trees N. Am. ed. 2. 24. f. 28. 1922; Dallimore and Jackson, Handb. Conif. 374. 1923, ed. 3. 465. 1948, rev. Harrison, Handb. Conif. and Ginkgo. ed. 4. 408. 1966; Rehd. Man. Cult. Trees and Shrubs 64. 1927, ed. 2. 46. 1940, et Bibliogr. 40. 1949; Bailey, Cult. Conif. 59. f. 24. 1933, et Man. Cult. Pl. rev. ed. 109. 1949; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 101. 1955; 竹内亮, 中国东北裸子植物研究资料 93. 图版 21. 1958; 郑万钧等, 植物分类学报 13 (4): 71. 1975.

乔木,在原产地高达 25 米,胸径 60—80 厘米,有时成灌木状;树皮暗褐色,裂成不规则的鳞状薄片脱落;枝近平展,树冠塔形;每年生长二至三轮枝条,小枝淡紫褐色或棕褐色;冬芽褐色,矩圆状卵圆形,被树脂。针叶 2 针一束,粗短,通常扭曲,长 2—4 厘米,径约 2 毫米,先端钝尖、两面无气孔线,边缘全缘;横切面扁半圆形,皮下层细胞二层,连续排列,树脂道通常 2 个,中生;叶鞘褐色,宿存 2—3 年后脱落或与叶同时脱落。球果直立或向下弯垂,近无梗,窄圆锥状椭圆形,不对称,通常向内侧弯曲,长 3—5 厘米,径 2—3 厘米,成熟时淡绿黄色或淡褐黄色,宿存树上多年;种鳞薄,张开迟缓,鳞盾平或微隆起,常成多角状斜方形,横脊明显,鳞脐平或微凹,无刺;种子长 3—4 毫米,翅较长,长约为种子的三倍。

原产北美东北部。我国辽宁熊岳、抚顺,北京,山东青岛、蒙山东塔山,江苏南京,江西庐山及河南鸡公山等地均已引种栽种栽植作观赏树。生长缓慢。

5. 杉科——TAXODIACEAE Warming

Warming, Handb. Syst. Bot. 184. 1890.

常绿或落叶乔木,树干端直,大枝轮生或近轮生。叶螺旋状排列,散生,很少交叉对生(水杉属),披针形、钻形、鳞状或条形,同一树上之叶同型或二型。球花单性,雌雄同株,球花的雄蕊和珠鳞均螺旋状着生,很少交叉对生(水杉属);雄球花小,单生或簇生枝顶,或排成圆锥花序状,或生叶腋,雄蕊有 2—9 (常 3—4) 个花药,花粉无气囊;雌球花顶生或生于去年生枝近枝顶,珠鳞与苞鳞半合生(仅顶端分离)或完全合生,或珠鳞甚小(杉木属),或苞鳞退化(台湾杉属),珠鳞的腹面基部有 2—9 枚直立或

-4. 柳杉属 *Cryptomeria* D. Don
7. 叶条形或鳞状钻形; 球果有柄, 下垂; 种鳞无裂齿, 顶部有横凹槽。
8. 叶鳞状钻形, 辐射伸展; 冬芽裸露; 球果有种鳞 25—40, 翌年成熟.....
-7. 巨杉属 *Sequoiadendron* Buchholz
8. 叶条形, 在侧枝上排列成二列; 冬芽有芽鳞; 球果有种鳞 15—20, 当年成熟.....
-8. 北美红杉属 *Sequoia* Endl.
6. 落叶或半常绿, 侧生小枝冬季脱落; 叶条形或钻形; 雄球花排列成圆锥花序状; 能育种鳞有 2 粒种子, 种子三棱形, 棱脊上有厚翅.....6. 落羽杉属 *Taxodium* Rich.
2. 叶和种鳞均对生; 叶条形, 排列成两列, 侧生小枝连叶于冬季脱落; 球果的种鳞盾形, 木质, 能育种鳞有 5—9 粒种子; 种子扁平, 周围有翅.....9. 水杉属 *Metasequoia* Miki ex Hu et Cheng

1. 金松属——*Sciadopitys* Sieb. et Zucc.

Sieb. et Zucc. Fl. Jap. 2: 1. 1842—70.

常绿乔木, 枝短, 水平伸展。叶二型: 鳞状叶小, 膜质苞片状, 螺旋状着生, 散生于枝上和在校顶成簇生状; 合生叶(由二叶合生而成)条形, 扁平, 革质, 两面中央有一条纵槽, 生于鳞状叶的腋部, 着生于不发育的短枝的顶端, 辐射开展、在校端呈伞形。雌雄同株, 雄球花簇生枝顶, 雄蕊多数, 螺旋状着生, 花药 2 室, 纵裂; 雌球花单生枝顶, 珠鳞螺旋状着生, 腹面基部有 5—9 枚胚珠排成一轮, 苞鳞与珠鳞结合而生, 仅先端分离。球果有短柄, 第二年成熟; 种鳞木质, 发育的种鳞有 5—9 粒种子; 种子扁, 有窄翅; 子叶 2 枚。

本属模式种: 金松 *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Sieb. et Zucc.
(*Taxus verticillata* Thunb.)

本属仅 1 种, 产日本。我国引入栽培, 作庭园树。

金松(通用名) 日本金松(中国树木分类学)

Sciadopitys verticillata (Thunb.) Sieb. et Zucc. Fl. Jap. 2: 1. t. 101, 102. 1842—70; Lindl. in Gard. Chron. 22. 360. cum tab. 1862; Carr. Traité Conif. ed. 2. 232. 1867; Parl. in DC. Prodr. 16 (2): 435. 1868; Kent, Vertch's Man. Conif. ed. 2. 287. f. 86—87. 1900; Thiselton-Dyer in Cultis's Bot. Mag. t. 8050. 1905; Clinton-Baker, Illustr. Conif. 2: 65. cum tab. 1909; Beissn. Handb. Nadelh. ed. 2. 448. f. 106—107. 1909; Pilger in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. ed. 2. 13: 349. f. 180. 1926; 陈嵘, 中国树木分类学 54. 图 41. 1937; Rehd. Man. Cult. Trees and Shrubs ed. 2. 48.

-4. 柳杉属 *Cryptomeria* D. Don
7. 叶条形或鳞状钻形; 球果有柄, 下垂; 种鳞无裂齿, 顶部有横凹槽。
8. 叶鳞状钻形, 辐射伸展; 冬芽裸露; 球果有种鳞 25—40, 翌年成熟.....
-7. 巨杉属 *Sequoiadendron* Buchholz
8. 叶条形, 在侧枝上排列成二列; 冬芽有芽鳞; 球果有种鳞 15—20, 当年成熟.....
-8. 北美红杉属 *Sequoia* Endl.
6. 落叶或半常绿, 侧生小枝冬季脱落; 叶条形或钻形; 雄球花排列成圆锥花序状; 能育种鳞有 2 粒种子, 种子三棱形, 棱脊上有厚翅.....6. 落羽杉属 *Taxodium* Rich.
2. 叶和种鳞均对生; 叶条形, 排列成两列, 侧生小枝连叶于冬季脱落; 球果的种鳞盾形, 木质, 能育种鳞有 5—9 粒种子; 种子扁平, 周围有翅.....9. 水杉属 *Metasequoia* Miki ex Hu et Cheng

1. 金松属——*Sciadopitys* Sieb. et Zucc.

Sieb. et Zucc. Fl. Jap. 2: 1. 1842—70.

常绿乔木, 枝短, 水平伸展。叶二型: 鳞状叶小, 膜质苞片状, 螺旋状着生, 散生于枝上和在校顶成簇生状; 合生叶(由二叶合生而成)条形, 扁平, 革质, 两面中央有一条纵槽, 生于鳞状叶的腋部, 着生于不发育的短枝的顶端, 辐射开展、在校端呈伞形。雌雄同株, 雄球花簇生枝顶, 雄蕊多数, 螺旋状着生, 花药 2 室, 纵裂; 雌球花单生枝顶, 珠鳞螺旋状着生, 腹面基部有 5—9 枚胚珠排成一轮, 苞鳞与珠鳞结合而生, 仅先端分离。球果有短柄, 第二年成熟; 种鳞木质, 发育的种鳞有 5—9 粒种子; 种子扁, 有窄翅; 子叶 2 枚。

本属模式种: 金松 *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Sieb. et Zucc.
(*Taxus verticillata* Thunb.)

本属仅 1 种, 产日本。我国引入栽培, 作庭园树。

金松(通用名) 日本金松(中国树木分类学)

Sciadopitys verticillata (Thunb.) Sieb. et Zucc. Fl. Jap. 2: 1. t. 101, 102. 1842—70; Lindl. in Gard. Chron. 22. 360. cum tab. 1862; Carr. *Traité Conif.* ed. 2. 232. 1867; Parl. in DC. *Prodr.* 16 (2): 435. 1868; Kent, *Vertch's Man. Conif.* ed. 2. 287. f. 86—87. 1900; Thiselton-Dyer in *Cultis's Bot. Mag.* t. 8050. 1905; Clinton-Baker, *Illustr. Conif.* 2: 65. cum tab. 1909; Beissn. *Handb. Nadelh.* ed. 2. 448. f. 106—107. 1909; Pilger in *Engler u. Prantl, Pflanzenfam.* ed. 2. 13: 349. f. 180. 1926; 陈嵘, 中国树木分类学 54. 图 41. 1937; Rehd. *Man. Cult. Trees and Shrubs* ed. 2. 48.